

## Bibliographic Fields

## Document Identity

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報(A)

(11)【公開番号】

特開2002-285472(P2002-285472  
A)

(43)【公開日】

平成14年10月3日(2002. 10. 3)

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication 2002- 285472 (P2002-  
285472A)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 14\*October 3 days (2002.10.3)

## Public Availability

(43)【公開日】

平成14年10月3日(2002. 10. 3)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 14\*October 3 days (2002.10.3)

## Technical

(54)【発明の名称】

繊維類の抗菌加工法

(54) [Title of Invention]

**ANTIBACTERIAL TREATMENT METHOD OF  
FIBERS**

(51)【国際特許分類第 7 版】

D06M 15/03

A01N 25/34

65/00

D06B 1/02

D06M 13/10

13/152

// D06M101:02

(51) [International Patent Classification, 7th Edition]

D06M15/03

A01N25/34

65/00

D06B1/02

D06M13/10

13/152

//D06M101:02

【FI】

D06M 15/03

A01N 25/34 B

65/00 A

D06B 1/02

D06M 13/10

13/152

101:02

【請求項の数】

3

[FI]

D06M15/03

A01N25/34B

65/00A

D06B1/02

D06M13/10

13/152

101:02

[Number of Claims]

3

**【出願形態】**

OL

**【全頁数】**

5

**【テーマコード(参考)】**

3B1544H0114L033

**【F ターム(参考)】**

3B154 AA01 AB12 AB20 AB21 BA60 BB32  
BB34 BD12 BD17 BE05 DA15 4H011 AA0  
2 BA01 BB22 BC19 DA10 DC10 DH16 4L0  
33 AA01 AB01 AC10 BA07 BA11 BA99 C  
A02

**Filing****【審査請求】**

未請求

**(21)【出願番号】**

特願2001-94412(P2001-94412)

**(22)【出願日】**

平成13年3月28日(2001. 3. 28)

**Parties****Applicants****(71)【出願人】****【識別番号】**

000110491

**【氏名又は名称】**

ナガセ化成工業株式会社

**【住所又は居所】**

兵庫県龍野市龍野町中井236番地

**Inventors****(72)【発明者】****【氏名】**

大西 敏聖

**【住所又は居所】**

兵庫県龍野市龍野町中井236番地 ナガセ化  
成工業株式会社内

**(72)【発明者】**

[Form of Application]

OL

[Number of Pages in Document]

5

[Theme Code (For Reference)]

3B1544H0114L033

[F Term (For Reference)]

3B154AA01AB12AB20AB21BA  
60BB32BB34BD12BD17BE05DA154H011AA02BA  
01BB22BC 19DA10DC10DH164L033AA01AB01AC10BA  
07BA 11BA 99CA02

[Request for Examination]

Unrequested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application 2001- 94412 (P2001- 94412)

(22) [Application Date]

Heisei 13\*March 28\* (2001.3.28)

(71) [Applicant]

[Identification Number]

000110491

[Name]

**NAGASE CHEMICALS LTD. (DB 69-109-0617) KK**

[Address]

Hyogo Prefecture Tatsuno City Tatsuno-cho Nakai  
236address

(72) [Inventor]

[Name]

Onishi \*\*

[Address]

Hyogo Prefecture Tatsuno City Tatsuno-cho Nakai  
236address Nagase Chemicals Ltd. (DB 69-109-0617) KK \*

(72) [Inventor]

## 【氏名】

田中 生也

## 【住所又は居所】

兵庫県龍野市龍野町中井236番地 ナガセ化成工業株式会社内

## Agents

## (74)【代理人】

## 【識別番号】

100078282

## 【弁理士】

## 【氏名又は名称】

山本 秀策

## Abstract

## (57)【要約】

## 【課題】

繊維または繊維製品に対し、安全性が高く、抗菌性の高い加工を行うこと。

## 【解決手段】

ユッカ抽出物を用いて処理することにより、繊維類の抗菌性が改良される。

## Claims

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

繊維類の抗菌加工方法であって、繊維類をユッカ抽出物を用いて処理する工程を包含する、方法。

## 【請求項 2】

前記繊維類が天然繊維を含み、前記処理工程において、該繊維類がユッカ抽出物の水溶液もしくはアルコール溶液に浸漬されるか、またはユッカ抽出物の水溶液もしくはアルコール溶液が該繊維類に噴霧される、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 3】

繊維類抗菌加工用組成物であって、ユッカ抽出物を含む、組成物。

## Specification

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

[Name]

Tanaka \*\*

[Address]

Hyogo Prefecture Tatsuno City Tatsuno-cho Nakai  
236address Nagase Chemicals Ltd. (DB 69-109-0617) KK \*

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Identification Number]

100078282

[Patent Attorney]

[Name]

Yamamoto Shusaku

(57) [Abstract ]

[Problems to be Solved by the Invention ]

Vis-a-vis fiber or fiber product , safety is high, do  
processingwhere antimicrobial is high.

[Means to Solve the Problems ]

antimicrobial of fibers is improved by treating making use of  
the yucca extract .

[Claim (s )]

[Claim 1 ]

With antibacterial treatment method of fibers , step which  
treats fibers makinguse of yucca extract is included, method .

[Claim 2 ]

Aforementioned fibers including natural fiber , said fibers is  
soaked in aqueous solution or alcohol solution of yucca  
extract in aforementioned treatment step , or method . where  
or aqueous solution or alcohol solution of yucca extract  
atomization aredone in said fibers , state in Claim 1

[Claim 3 ]

With composition for fibers antibacterial treatment , yucca  
extract is included, composition .

[Description of the Invention ]

[0001]

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、糸、編織布などの繊維、衣料品、敷物、カーテンなどの繊維製品に抗菌性を付与する加工方法およびそのための組成物に関する。

特に、これらの繊維類に黄色ブドウ球菌、大腸菌、枯草菌、緑膿菌などの細菌に対する抗菌性を付与する加工処理方法およびそのための組成物に関する。

【0002】

## 【従来技術】

従来から、繊維または繊維製品の抗菌処理のために、第4級アンモニウム塩化合物や、塩素系有機化合物などが用いられてきた。

しかし、これらの抗菌剤は毒性が強いため、人体に対する安全性の面からみて満足し得るものとは言えなかった。

【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記課題を解決するものであり、その目的とするところは、安全性が高く、低濃度で繊維または繊維製品に対して強い抗菌性を付与することのできる加工方法を提供することである。

【0004】

## 【課題を解決するための手段】

本発明者らは、上記課題を解決するため、鋭意検討した結果、繊維類をユッカ抽出物を用いて処理することにより、予期せぬ顕著な抗菌性が付与されることを見出した。

【0005】

つまり、ユッカ抽出物は低濃度で抗菌性を発揮し、かつ人体に与える影響は少ないことを見出し、本発明を完成するに至った。

【0006】

具体的には、本発明の方法は、繊維類の抗菌加工方法であって、繊維類をユッカ抽出物を用いて処理する工程を包含し、そのことにより、上記課題が解決される。

【0007】

1つの実施態様では、前記繊維類が天然繊維を含む繊維類であり、前記処理工程において、該繊維類がユッカ抽出物の水溶液もしくはアルコ

## [Technological Field of Invention]

this invention regards fabrication method and composition for that which grant the antimicrobial to yarn, knit or woven fabric or other fiber, clothing goods, rug, curtain or other fiber product.

Especially, it regards processing method and composition for that which grant antimicrobial for Staphylococcus aureus, E. coli, Bacillus subtilis, Pseudomonas aeruginosa or other bacterium in these fibers.

[0002]

## [Prior Art]

From until recently, because of antibacterial treatment of fiber or fiber product, quaternary ammonium salt compound and chlorine type organic compound etc were used.

But, because these antibacterial toxicity are strong, those which it can be satisfied considered as aspect of safety for human body you could not say.

[0003]

## [Problems to be Solved by the Invention]

It is to offer fabrication method which can grant antimicrobial where this invention being something which solves above-mentioned problem, purpose, safety is high, with low concentration is strong vis-a-vis fiber or the fiber product.

[0004]

## [Means to Solve the Problems]

these inventors, in order to solve above-mentioned problem, result of the diligent investigation, fibers discovered fact that unexpected marked antimicrobial is granted by treating making use of yucca extract.

[0005]

In other words, yucca extract showed antimicrobial with low concentration, the influence which at same time is given to human body discovered little thing, this invention reached to completion.

[0006]

Concretely, as for method of this invention, with antibacterial treatment method of the fibers, step which treats fibers making use of yucca extract is included, above-mentioned problem is solved with especially.

[0007]

With embodiment of one, with fibers to which the aforementioned fibers includes natural fiber, said fibers is soaked in the aqueous solution or alcohol solution of yucca

ール溶液に浸漬されるか、またはユッカ抽出物の水溶液もしくはアルコール溶液が該繊維類に噴霧される。

【0008】

別の局面において、本発明は、繊維類抗菌加工用組成物であって、ユッカ抽出物を含む組成物を提供する。

【0009】

【発明の実施の形態】

(繊維類)本発明の方法が施される繊維類としては、繊維または繊維製品が挙げられる。

本明細書中では、繊維とは、加工されていない繊維あるいは糸または織物もしくは編物もしくは不織布の形態に加工された繊維をいう。

いずれの形態であってもよい。

繊維製品とは、繊維がさらに加工されて得られる製品をいう。

具体的な例としては例えば、衣料品、敷物、カーテンなどが挙げられる。

【0010】

繊維は、天然繊維であってもよく、化学繊維であってもよい。

好ましくは、天然繊維である。

好ましい天然繊維の例としては、綿、絹、羊毛などが挙げられる。

また、化学繊維は、再生繊維、半合成繊維および合成繊維に大別され、そのいずれもが利用可能である。

例えば、好ましい合成繊維の例としては、ポリエステルおよびナイロンなどが挙げられる。

【0011】

本発明に用いる繊維類は、上述した各種の繊維のうちの複数種類の混合物から構成されてもよい。

本発明に用いる繊維類は、天然繊維を含むことが好ましく、天然繊維を主体とすることがより好ましい。

具体的には、例えば、繊維類中に存在する合計繊維重量のうち、1 重量%以上が天然繊維であることが好ましく、5 重量%以上が天然繊維であることがより好ましく、10 重量%以上が天然繊維であることがさらに好ましく、30 重量%以上が天然繊維であることがとりわけ好ましく、50 重量%

extract in aforementioned treatment step , or the aqueous solution or alcohol solution of yucca extract atomization are done in said fibers .

[0008]

In another aspect , this invention with composition for fibers antibacterial treatment , offers the composition which includes yucca extract .

[0009]

[Embodiment of the Invention ]

You can list fiber or fiber product as fibers where method of(fibers ) this invention is administered.

In this specification , fiber is fiber which is processed in form of fiber or yarn or weave or knit article or nonwoven fabric which are not processed.

It is good any form .

fiber product , fiber furthermore being processed, is product which is acquired.

You can list for example clothing goods , rug , curtain etc as concrete example .

[0010]

fiber is good even with natural fiber , is good even with chemical fiber .

It is a preferably , natural fiber .

As example of desirable natural fiber , you can list cotton and the silk , wool etc.

In addition, chemical fiber is roughly classified by regenerated fiber , semisynthetic fiber and the synthetic fiber , in each case is useable .

As example of for example desirable synthetic fiber , you can list polyester and nylon etc.

[0011]

fibers which is used for this invention may be done configuration from the blend of multiple kinds among various fiber which description above are done.

As for fibers which is used for this invention , it is desirable to include natural fiber , it is more desirable to designate natural fiber as the main component .

Among total fiber weight concretely, existing in for example fibers , it is desirable for 1 weight % or more to be natural fiber , it is more desirable for 5 weight % or more to be the natural fiber , furthermore it is desirable for 10 weight % or more to be natural fiber , it is desirable especially for 30 weight % or more to be natural fiber , for 50 weight % or

以上が天然繊維であることが特に好ましく、70重量%以上が天然繊維であることがきわめて好ましく、90重量%以上が天然繊維であることがなおさら好ましい。

最も好ましい実施態様では、実質的に100重量%が天然繊維である。

【0012】

A.抗菌剤組成物

(ユッカ抽出物)本明細書において、ユッカとは、リュウゼツラン科ユッカ属の植物をいう。

【0013】

ユッカ属には、ユッカシディゲラ(*Yucca schidigera*)、ユッカアラボリセン(*Yucca araborescens*)、アツバキミガヨラン(*Yucca gloriosa* Linn)、キミガヨラン(*Yucca recurvifolia* Salisb)、イトラン(*Yucca smalliana* Fernald)、およびセンジュラン(*Yucca aloifolia* Linn)など、およそ30~40種が知られている。

本発明においてはこれらのいずれの種も使用可能である。

中でも、ユッカシディゲラ(*Yucca schidigera*)が好ましい。

【0014】

ユッカは、北アメリカ南西部の砂漠に大量に生育しており、これらを本発明に用いることができる。

またユッカの一部の種、例えば、イトランおよびアツバキミガヨランなどは日本でも観賞用に栽培されており、これらを本発明に用いることもできる。

【0015】

ユッカ抽出物とは、ユッカの植物体の全体または一部分から任意の抽出手段で抽出された成分を含む材料をいう。

【0016】

ユッカ抽出物を得るにあたっては、ユッカの植物体の任意の部分を用いることができる。

例えば、ユッカの根を用いても良いし、茎を用いても良く、種子を用いても良い。

葉を用いても良い。

根または茎を用いることが好ましい。

【0017】

more to be natural fiber , especially it is desirable Quite it is desirable for 70 weight % or more to be natural fiber , all more it isdesirable for 90 weight % or more to be natural fiber .

With most desirable embodiment , 100 weight % are natural fiber substantially.

[0012]

A.antibacterial composition

In (yukka extract ) this specification , yucca is Agavaceae yucca being attached plant .

[0013]

[yukkashidigera ] (*Yuccashidigera* ) [yukkaaraborisen ] (*Yuccaaraborescens* ) [atsubakimigayoran ] (*Yuccagloriosa*Linn ) [kimigayoran ] (*Yuccarecurvifolia*Salisb ) *Yucca smallana* Fern. (*Yuccasmalliana*Fernald ), and, approximately 30 - 40 kindssuch as [senjuran ] (*Yuccaaloifolia*Linn ) are known in yucca being attached.

Regarding to this invention, these each kind is usable .

[yukkashidigera ] (*Yuccashidigera* ) is desirable even among them.

[0014]

In desert of North America south western part we can grow yucca , in the large scale , can use these for this invention .

In addition kind of portion of yucca , as for for example *Yucca smallana* Fern. and [atsubakimigayoran ] etcyou see even with Japan and cultivation are done in use, you arepossible also to use these for this invention .

[0015]

yukka extract is material which includes component which from all or part amount of plant body of yucca is extracted with extraction means of the option .

[0016]

When yukka extract is obtained, portion of option of plant body of the yucca can be used.

Making use of root of for example yucca it is good and, making use of the stem it is good, making use of seed it is good.

Making use of leaf it is good.

It is desirable to use root or stem .

[0017]

ユッカ抽出物を抽出する際に用いる溶媒としては、任意の溶媒を用いることができる。

好ましくは、アルコールなどの有機溶媒である。

あるいは、有機溶媒と水との混合溶媒を用いてもよい。

【0018】

ユッカから抽出物を抽出する方法は、十分に抽出物を抽出できる限り、任意の方法が可能である。

例えば、水またはアルコールなどの溶媒中にユッカの植物体(例えば、茎)を浸漬することにより、抽出物を抽出することができる。

抽出の際に、ユッカの植物体を細かく粉碎しておけば、抽出時間を短縮できる点で好ましい。

抽出後、必要に応じて抽出物に混入した植物体を濾過などの手段により除去してもよい。

もちろん、その後の工程に差し支えない限り、植物体を除去せずにそのままその後の工程を行ってもよい。

【0019】

抽出時間は、抽出物が十分に抽出される限り、任意の時間とすることができる。

例えば、1 時間~1 週間が好ましく、5 時間~3 日間がより好ましい。

抽出温度は、抽出物が十分に抽出される限り、任意の温度とすることができる。

室温であってもよい。

高温(例えば、40~90 deg C)であってもよい。

室温で行えば、加熱のための設備が不要であり、エネルギーコストを削減できるという利点がある。

高温で行えば、抽出時間を短縮できるという利点がある。

【0020】

ユッカの植物体から抽出溶媒にて抽出させて得た抽出液は、そのまま本発明の方法において、ユッカ抽出物として用いてもよい。

必要に応じて、この抽出液を濃縮して得られる濃縮液を本発明の方法に用いるユッカ抽出物としてもよい。

When extracting yucca extract , solvent of option can be used as the solvent which is used.

It is a preferably , alcohol or other organic solvent .

Or, making use of mixed solvent of organic solvent and water it is good.

[0018]

If method which extracts extract from yucca can extract the extract in satisfactory , method of option is possible.

extract can be extracted by soaking plant body (for example stem ) of yucca in the for example water or alcohol or other solvent .

If case of extraction, plant body of yucca to be small the powder fragment is done, it is desirable in point which can shorten the extraction time .

After extracting, it is possible to remove plant body which is mixed to according to need extract with filtration or other means .

Of course, if after that it does not become inconvenient in step ,without removing plant body after that it is possible to do step that way.

[0019]

If as for extraction time , extract is extracted in satisfactory , it can maketime of option .

for example 1 hour ~1week is desirable, 5 hours ~3-day period are more desirable.

If as for extraction temperature , extract is extracted in satisfactory , it can make temperature of option .

It is good even with room temperature .

It is good even with high temperature (for example 40~90deg C ).

If it does with room temperature , facility for heating being unnecessary,there is a benefit that can reduce energy cost .

If it does with high temperature , there is a benefit that can shorten the extraction time .

[0020]

From plant body of yucca extracting with extraction solvent , regarding to method of this invention that way, it is possible to use extracted liquid whichit acquires, as yucca extract .

Concentrating according to need , this extracted liquid , it is possible as yucca extract which uses the concentrated liquid which is acquired for method of this invention .

この抽出液もしくは濃縮液を乾燥して得られる固形物を本発明の方法に用いるユッカ抽出物としてもよい。

さらに、得られた固形物を再び水もしくはアルコール(例えば、エタノール)などの溶媒に溶解して本発明の方法に用いるユッカ抽出物としてもよい。

#### 【0021】

あるいは、ユッカ抽出物として、従来公知のユッカ抽出物の市販の製品を使用してもよい。

例えば、化粧料または身体洗浄剤などの用途のために市販されているユッカ抽出物を使用することができる。

このように市販されているユッカ抽出物としては、例えば、サウージ社から販売されている商品名ユッカ サポニン 50M などが挙げられる。

#### 【0022】

このようにして得られるユッカ抽出物は、通常、主成分として、サポニン、糖類およびフラボンなどを相当量含み、微量成分としてレスベラトロールを含む。

本発明においてはこれらの各成分のうちのいずれか 1 種、またはこれらの各成分のうちの複数種の組み合わせが、抗菌性を繊維に付与すると推定される。

#### 【0023】

(処理方法)本発明の方法では、ユッカ抽出物を用いて繊維類を処理する。

ここで、処理するとは、ユッカ抽出物中の成分を繊維に接触させることをいう。

処理方法としては、ユッカ抽出物中の成分が繊維中に十分に接触できる限り、任意の方法が採用され得る。

ユッカ抽出物により抗菌性が得られる理由は、必ずしも明確ではないが、ユッカ抽出物で繊維を処理することにより、ユッカ抽出物中の成分が繊維に浸透し、その結果、抗菌性が得られると考えられる。

#### 【0024】

1 つの実施態様では、処理工程において、該繊維類がユッカ抽出物の溶液に接触する。

このような処理方法としては、例えば、浸漬処理方法および噴霧処理方法が挙げられる。

Drying this extracted liquid or concentrated liquid , it is possible as yucca extract which uses solid which is acquired for method of this invention .

Furthermore, melting solid which is acquired in water or alcohol (for example ethanol ) or other solvent again, it is possible as yucca extract which it uses for method of the this invention .

#### [0021]

Or, it is possible to use commercial product of yucca extract of prior public knowledge as the yucca extract .

yucca extract which is marketed because of for example make-up or body wash agent or other application can be used.

this way you can list tradename yucca saponin 50M etc which is sold from for example [sauuji ] corporation as yucca extract which is marketed.

#### [0022]

this requiring, yucca extract which is acquired equivalent amount including saponin , saccharides and flavone etc usually, as main component , includes [resuberatorooru ] as trace component .

Regarding to this invention, these any 1 kind , among each component or combination of multiple kinds among these each component , grants antimicrobial to fiber it is presumed that.

#### [0023]

With method of (processing method ) this invention , fibers is treated making use of the yucca extract .

Here, it treats, component in yucca extract it means that it contacts the fiber .

As processing method , if it can contact satisfactory component in yucca extract in fiber , method of option can be adopted.

Reason where antimicrobial is acquired by yucca extract is not clear always. component in yucca extract permeates to fiber by treating fiber with yucca extract , it is thought that as a result, antimicrobial is acquired.

#### [0024]

With embodiment of one , said fibers contacts solution of yucca extract in treatment step .

You can list for example immersion treatment method and atomization processing method as processing method a this way.



## 【0025】

繊維または繊維製品を浸漬処理または噴霧処理する場合、ユッカ抽出物は、水もしくはアルコールを含有する液剤として調製されることが好ましい。

ユッカ抽出物の成分が液体中に溶解した状態で存在すれば、ユッカ抽出物の成分が繊維中に浸透しやすいので、良好な抗菌性を得やすいという点で好ましい。

浸漬処理または噴霧処理に用いる液体中のユッカ抽出物の濃度は、任意の濃度であり得る。

好ましくは、0.001 重量%~90 重量%であり、より好ましくは、0.01 重量%~50 重量%である。

さらに好ましくは、0.1 重量%~30 重量%である。

特に好ましくは、1 重量%~20 重量%である。

ユッカ抽出物の濃度が低すぎる場合には、処理後の繊維に十分な抗菌性が得られにくい。

ユッカ抽出物の濃度が高すぎる場合には、処理にかかる費用が高くなりやすい。

## 【0026】

浸漬処理方法では、繊維類をユッカ抽出物を含む溶液中に浸漬する。

浸漬する時間は、繊維が充分に処理され得る限り、任意の時間であり得る。

好ましくは、0.1 秒~1 日であり、より好ましくは、0.5 秒~1 時間であり、さらに好ましくは、5 秒~30 分間であり、特に好ましくは、10 秒~10 分間である。

## 【0027】

浸漬に用いる設備は、繊維類が溶液中に充分に浸漬され得る限り、任意の設備であり得る。

大量の溶液が入ったタンクのような容器であってもよい。

## 【0028】

繊維類を浸漬した後、通常、繊維類を乾燥させる。

乾燥方法としては、任意の方法が使用可能である。

高温乾燥機などを用いて加熱乾燥をしてもよい。

## [0025]

When immersion treatment or atomization it treats fiber or fiber product , as for yukka extract , as liquid which contains water or alcohol it is desirable to bemanufactured.

If it exists with state which component of yukka extract melts in the liquid , because component of yukka extract is easy to permeate in the fiber , it is desirable in point that it is easy to obtain thesatisfactory antimicrobial .

You obtain concentration of yukka extract in liquid which is used for immersion treatment or atomization treatment, with concentration of option .

With preferably , 0.001weight %~90weight % , it is a more preferably , 0.01weight %~50weight %.

Furthermore it is a preferably , 0.1 weight %~30weight %.

It is a particularly preferably , 1weight %~20weight %.

When concentration of yukka extract is too low, satisfactory antimicrobial is difficult to beacquired by fiber after treating.

When concentration of yukka extract is too high, cost which depends ontreatment is easy to become high.

## [0026]

With immersion treatment method , fibers is soaked in solution which includes the yukka extract .

If time when it soaks, fiber can be treated by satisfactory , youobtain at time of option .

With preferably , 0.1 second ~1 day , with more preferably , 0.5second ~1 hour , furthermore with preferably , 5second ~30minute , it is a particularly preferably , 10second ~10 min .

## [0027]

If as for facility which is used for dipping, fibers can be soakedin solution in satisfactory , you obtain with facility of option .

It is good even with vessel like tank where solution of the large scale enters.

## [0028]

After soaking fibers , usually, fibers is dried.

As drying method , method of option is usable .

It is possible to do thermal drying making use of high temperature dryer etc.

例えば、50 deg C~110 deg C 程度の加熱下で乾燥することができる。

また、真空乾燥機などを用いて減圧下で乾燥してもよい。

もちろん、常温常圧下で放置することにより乾燥してもよい。

加熱乾燥は短時間で乾燥を終了することができる点で好ましい。

常温常圧での乾燥は、乾燥機の設備費用およびエネルギーの費用を節約できる点で好ましい。

乾燥工程における時間は、乾燥条件および目的とする製品の乾燥程度に依存して容易に調節される。

例えば、50 deg C~110 deg C 程度に加熱される場合には、10 秒間~2 時間程度が好ましい。

【0029】

噴霧処理方法では、繊維類に対して、ユッカ抽出物を含む溶液を噴霧する。

噴霧には、従来公知の噴霧機を用いることができる。

噴霧量は、ユッカ抽出物中の成分が十分に繊維に接触する限り、任意の量であり得る。

具体的には例えば、繊維類 1g あたり、ユッカ抽出物を含む溶液 0.0001g~10g を噴霧することが好ましい。

0.001g~1g を噴霧することがより好ましい。

0.001g~0.1g を噴霧することがさらに好ましい。

【0030】

噴霧を行った後、通常、繊維類を乾燥させる。

乾燥方法としては、任意の方法が使用可能である。

高温乾燥機などを用いて加熱乾燥をしてもよい。

例えば、50 deg C~110 deg C 程度の加熱下で乾燥することができる。

また、真空乾燥機などを用いて減圧下で乾燥してもよい。

もちろん、常温常圧下で放置することにより乾燥してもよい。

加熱乾燥は短時間で乾燥を終了することができる

It can dry under heating for example 50deg C~110 deg C extent.

In addition, it is possible to dry under vacuum making use of the vacuum dryer etc.

Of course, it is possible to dry by leaving under ambient temperature ambient pressure .

thermal drying is desirable in point which can end drying with the short time .

Drying with ambient temperature ambient pressure is desirable in installation cost of dryer and thepoint which can save cost of energy .

Time in drying process adjusts depending on extent of drying of product which is made drying condition and objective , easily.

When it is heated to for example 50deg C~110 deg C extent, 10 second ~2 hours extent is desirable.

[0029]

With atomization processing method , solution which includes yukka extract vis-a-vis the fibers , atomization is done.

atomizer of prior public knowledge can be used to atomization .

If as for atomized amount , component in yukka extract contacts fiber in the satisfactory , you obtain at quantity of option .

Concretely atomization solution 0.0001g~10g which includes for example fibers per gram , yukka extract it isdesirable to do.

0.001 atomization g~1g it is more desirable to do.

0.001 atomization g~0.1 g furthermore it is desirable to do.

[0030]

After doing atomization , usually, fibers is dried.

As drying method , method of option is usable .

It is possible to do thermal drying making use of high temperature dryer etc.

It can dry under heating for example 50deg C~110 deg C extent.

In addition, it is possible to dry under vacuum making use of the vacuum dryer etc.

Of course, it is possible to dry by leaving under ambient temperature ambient pressure .

thermal drying is desirable in point which can end drying with

る点で好ましい。

常温常圧での乾燥は、乾燥機の設備費用およびエネルギーの費用を節約できる点で好ましい。

乾燥工程における時間は、乾燥条件および目的とする製品の乾燥程度に依存して容易に調節される。

例えば、50 deg C~110 deg C 程度に加熱される場合には、10 秒間~2 時間程度が好ましい。

【0031】

上述したように、本発明の方法では、ユッカ抽出物を溶媒中で液体の状態として用いることが好ましい。

しかし、必要に応じて、ユッカ抽出物が固体の形態である状態でユッカ抽出物を繊維に接触させてもよい。

例えば、ユッカ抽出物の粉体を流動床のような設備中で振動させ、必要に応じて加熱して繊維にユッカ抽出物の粉末を吸着させてもよい。

【0032】

(作用)本発明において、ユッカ抽出物が抗菌性に寄与する詳細なメカニズムは明確ではない。

しかし、ユッカ植物体中に存在する何らかの有効成分が抗菌性を有し、そのため、ユッカ抽出物で処理された繊維類が抗菌性を有し得ると考えられる。

【0033】

具体的には、例えば、ユッカ植物体中に存在する成分であるサポニンが細菌、例えば、黄色ブドウ球菌、大腸菌、枯草菌、緑膿菌などの細菌に対して強い抗菌性を発現するための有効成分であると考えられる。

このため、本発明の方法においては、この有効成分が十分に得られるようにユッカ抽出物を調製することおよび、この有効成分が十分に繊維中に浸透するように繊維の処理を行うことが重要である。

本明細書中で説明したユッカ抽出物の調製および繊維の処理方法によれば、十分に繊維に抗菌性が付与される。

【0034】

本発明に用いるユッカ抽出物は、上述した推定される有効成分を相当量含むことが好ましい。

the short time .

Drying with ambient temperature ambient pressure is desirable in installation cost of dryer and the point which can save cost of energy .

Time in drying process adjusts depending on extent of drying of product which is made drying condition and objective , easily.

When it is heated to for example 50deg C~110 deg C extent, 10 second ~2 hours extent is desirable.

[0031]

Above-mentioned way, with method of this invention , yucca extract it is desirable in solvent to use as state of liquid .

But, yucca extract it is possible to contact fiber with state where according to need , yucca extract is form of solid .

powder of for example yucca extract vibrating in facility like fluidized bed , the according to need heating, powder of yucca extract it is possible to adsorb to the fiber .

[0032]

Regarding to (Action or Working ) this invention, detailed mechanism where yucca extract contributes to antimicrobial is not clear.

But, a some active ingredient which exists in yucca plant body has antimicrobial , because of that, it is thought that fibers which was treated with yucca extract can possess antimicrobial .

[0033]

Concretely, it is thought that saponin which is a component which exists in for example yucca plant body it is a active ingredient in order to reveal strong antimicrobial vis-a-vis bacterium , for example Staphylococcus aureus , E. coli , Bacillus subtilis , Pseudomonas aeruginosa or other bacterium .

Because of this , regarding to method of this invention , in order for this active ingredient to be acquired to satisfactory , in order for thing and the this active ingredient which manufacture yucca extract to permeate in fiber in the satisfactory it is important to treat fiber .

According to processing method of manufacturing and fiber of yucca extract which is explained in this specification , antimicrobial is granted to fiber to satisfactory .

[0034]

equivalent amount active ingredient which description above did yucca extract which is used for this invention and, is

される有効成分を相当量含むことが好ましい。

しかし、いうまでもなく、上述した推定有効成分の存在が測定により確認されるか否かは問題ではない。

従来公知の通常の抽出方法により得られるユッカ抽出物であれば、いずれのユッカ抽出物であっても、本発明に用いることが可能であり、かつ本発明の効果を十分に得ることができる。

【0035】

B. 対象となる菌

本発明の方法によれば、各種細菌に対する抗菌性を繊維または繊維製品に対して付与することができる。

例えば、黄色ブドウ球菌、大腸菌、枯草菌、緑膿菌などの細菌に対して強い抗菌性を付与することができる。

【0036】

(本発明の組成物) 本発明の組成物は、繊維類抗菌加工用組成物であって、ユッカ抽出物を含む組成物である。

本発明の組成物は、好ましくは、ユッカ抽出物に加えて、溶媒を含む。

溶媒は、ユッカ抽出物を溶解し得る溶媒であれば、任意の溶媒であり得る。

水などの無機溶媒であってもよく、アルコールなどの有機溶媒であってもよい。

水またはアルコールなどの、人体への刺激性の少ない溶媒が好ましい。

水が、低コストであるという点で最も好ましい。

抗菌加工用組成物中のユッカ抽出物の濃度は、任意の濃度であり得る。

好ましくは、0.001 重量%~90 重量%であり、より好ましくは、0.01 重量%~50 重量%である。

さらに好ましくは、0.1 重量%~30 重量%である。

特に好ましくは、1 重量%~20 重量%である。

ユッカ抽出物の濃度が低すぎる場合には、処理後の繊維に十分な抗菌性が得られにくい。

ユッカ抽出物の濃度が高すぎる場合には、処理にかかる費用が高くなりやすい。

【0037】

本発明の抗菌加工用組成物は、また、上述した抗菌性についての有効成分を相当量含むこと

presumed it is desirable to include.

But, it goes without saying, existence of presumption active ingredient which description above is done whether or not which is verified by measurement is not problem.

If it is a yucca extract which is acquired by conventional extraction method of prior public knowledge, any yucca extract, being possible to use for this invention, at same time effect of this invention can be acquired in satisfactory.

[0035]

microbe which becomes B. object

According to method of this invention, antimicrobial for various bacterium can be granted vis-a-vis fiber or fiber product.

Strong antimicrobial can be granted vis-a-vis for example Staphylococcus aureus, E. coli, Bacillus subtilis, Pseudomonas aeruginosa or other bacterium.

[0036]

composition of (composition of this invention) this invention with composition for fibers antibacterial treatment, is composition which includes yucca extract.

composition of this invention includes solvent in addition to preferably, yucca extract.

If it is a solvent which can melt yucca extract, you obtain solvent, with solvent of option.

It is good even with water or other inorganic solvent, is good even with alcohol or other organic solvent.

solvent where irritability to water or alcohol or other, human body is little is desirable.

It is most desirable in point that water, is low cost.

You obtain concentration of yucca extract in composition for antibacterial treatment, with the concentration of option.

With preferably, 0.001 weight %~90 weight %, it is a more preferably, 0.01 weight %~50 weight %.

Furthermore it is a preferably, 0.1 weight %~30 weight %.

It is a particularly preferably, 1 weight %~20 weight %.

When concentration of yucca extract is too low, satisfactory antimicrobial is difficult to be acquired by fiber after treating.

When concentration of yucca extract is too high, cost which depends on treatment is easy to become high.

[0037]

As for composition for antibacterial treatment of this invention, in addition, equivalent amount active ingredient

が好ましい。

具体的には、例えば、0.0001 重量%~50 重量% 含むことが好ましく、より好ましくは、0.001 重量%~30 重量%である。

さらに好ましくは、0.01 重量%~10 重量%である。

特に好ましくは、0.1 重量%~5 重量%である。

ユッカ抽出物中の有効成分の濃度が低すぎる場合には、処理後の繊維に十分な抗菌性が得られにくい。

ユッカ抽出物の濃度が高すぎる場合には、処理にかかる費用が高くなりやすい。

【0038】

さらに、本発明の抗菌加工用組成物には、必要に応じて、従来の繊維の抗菌加工用組成物に添加される添加剤を添加することができる。

【0039】

【実施例】

以下の実施例により、繊維類をユッカ抽出物を用いて処理した場合の、繊維類の抗菌性をさらに詳しく説明する。

【0040】

(ユッカ抽出物の調製)ユッカ抽出物の調製方法は、特開平 11-147818 号公報記載の方法に従った。

【0041】

ユッカシディゲラ(*Yucca schidigera*)の根および茎をチップにし、天日乾燥した後、粉碎して原末を得た。

この原末 120g をエタノール 80 体積%、水 20 体積%からなる混合溶媒 1 リットルに浸漬し、常温で 24 時間放置した後、植物繊維部を濾別して 80%エタノール抽出液を得た。

この 80%エタノール抽出液を常圧で加熱してエタノールの一部を留去することにより、蒸発残分 15 重量%の濃縮液 160g を得た。

上記蒸発残分 15%の濃縮液 160g をスプレードライヤーで処理してユッカ抽出物粉末 23g を得た。

得られた粉末は、主成分として、サポニン 50~60 重量%、糖を 20~40 重量%、およびフラボンを 10~20 重量%含有していた。

concerning antimicrobial which description above is done it is desirable to include.

It is desirable concretely, for example 0.0001weight %~50weight % to include, it is a more preferably , 0.001weight %~30weight %.

Furthermore it is a preferably , 0.01weight %~10weight %.

It is a particularly preferably , 0.1 weight %~5weight %.

When concentration of active ingredient in yucca extract is too low, satisfactory antimicrobial is difficult to be acquired by fiber after treating.

When concentration of yucca extract is too high, cost which depends on treatment is easy to become high.

[0038]

Furthermore, additive which is added to composition for antibacterial treatment of according to need , conventional fiber can be added in composition for antibacterial treatment of this invention .

[0039]

[Working Example (s)]

With Working Example below, antimicrobial of fibers when fibers were treated making use of yucca extract is explained furthermore in detail.

[0040]

You followed preparation method of (Manufacturing yucca extract ) yucca extract , method which is stated in Japan Unexamined Patent Publication Hei 11-147818 disclosure .

[0041]

It designated root and stem of [yucca schidigera ] (*Yucca schidigera* ) as chip , the sun drying after doing, powder fragment it did and acquired raw powder .

It soaked this raw powder 120g in mixed solvent 1 liter which consists of ethanol 80 volume % , water 20 volume % , after 24 hours leaving with ambient temperature , filtering plant fiber part , it acquired 80% ethanol extracted liquid .

Heating this 80% ethanol extracted liquid with ambient pressure , it acquired concentrated liquid 160g of vaporization residue 15 weight % by removing portion of ethanol .

Treating concentrated liquid 160g of above-mentioned vaporization residue 15% with spray dryer , it acquired yucca extract powder 23g.

powder which it acquires saponin 50 - 60 weight % , sugar 10 - 20 weight % contained 20 - 40 weight % , and flavone as main component .

また微量成分として、レスベラトロールを 0.01~0.5 重量%含有していた。

【0042】

(試験布の調製)ユッカから得られた抽出物粉末を水で以下の表 1 に示される濃度に希釈した。

得られた溶液に綿布を 25 deg C で 1 分間浸漬した後、25 deg C で 1 時間乾燥した。

【0043】

(抗菌効力測定方法)試験方法は繊維製品新機能評価協議会の評価試験法に準じ、菌数測定法で行った。

試験菌には黄色ぶどう球菌 IFO12732 を使用した。

試験布に試験菌を接種し、35 deg C、18 時間培養後の生菌数を測定し、次の基準に従って静菌活性値を計算した。

【0044】

	静菌活性値 = ..... bacteriostatic activity =	logB - logC ..... logB- logC
B	: 未処理布の 18 時間後の菌 .....	菌数 .....
B	microbe of 18 hours later of:untreated cloth	bacterial count

C:処理布の 18 時間後の菌数

抗菌性の効果は静菌活性値で表され、この値が大きいほど抗菌性は高いと判断される。

また、静菌活性値が 2.2 よりも大きいかどうかは繊維製品新機能評価協議会(JAFET)の抗菌防臭の基準となる。

【0045】

【表 1】

In addition [resuberatorooru ] 0.01 - 0.5 weight % was contained as trace component .

[0042]

extract powder which is acquired from (Manufacturing test cloth ) yucca was diluted in concentration which with water is shown in Table 1 below.

In solution which it acquires cotton cloth with 25 deg C 1 minute aftersoaking, 1 hour was dried with 25 deg C.

[0043]

(antimicrobial effectiveness measurement method ) test method did with bacteria counting method according to appraisal test method of fiber product new functional evaluation conference .

Streptococcus IFO 12732 was used to test bacteria .

inoculation it did test bacteria in test cloth , measured living bacteria count after the35 deg C, 18 hours culture , followed to following standard and calculated bacteriostatic activity .

[0044]

bacterial count of 18 hours later of C:treated fabric

When effect of antimicrobial is displayed with bacteriostatic activity , this value islarge, antimicrobial is judged that it is high.

In addition, whether or not bacteriostatic activity it is large in comparison with2.2, becomes standard of antimicrobial deodorization of fiber product new functionalevaluation conference (JAFET ).

[0045]

[Table 1 ]

処理薬剤	静菌活性値
水	0.3
ユッカ抽出物 1 %水溶液	3.5
ユッカ抽出物 5 %水溶液	4.3
ユッカ抽出物 10 %水溶液	> 5.7

表 1 に示す結果から、本発明に従って繊維類をユッカ抽出物を用いて処理することにより、繊維類に高い抗菌性が付与されることが示される。

【0046】

【発明の効果】

本発明によれば、繊維または繊維製品に対し、黄色ブドウ球菌、大腸菌、枯草菌、緑膿菌などの細菌に対して強い抗菌性を付与することができる。

さらに、ユッカ抽出物は天然系の成分からなり、従来より、化粧品、身体洗浄剤などに使用されているように安全性の高い化合物であり、人体への悪影響の心配もない。

From result which is shown in Table 1 , following to this invention ,fibers high antimicrobial being granted in fibers by treating makinguse of yukka extract , is shown.

[0046]

[Effects of the Invention ]

Strong antimicrobial can be granted according to this invention , vis-a-vis the fiber or fiber product , vis-a-vis Staphlococcus aureus , E. coli , Bacillus subtilis , Pseudomonas aeruginosa or other bacterium .

Furthermore, in order for yukka extract to consist of component of the natural , from until recently, to be used for make-up , body wash agent etc with the compound where safety is high, there is not either worry of adverse effect to human body .